

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-65945

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)4月15日

F 16 H 7/08

7127-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 テンショナ装置

⑮ 特 願 昭58-172583

⑯ 出 願 昭58(1983)9月19日

⑰ 発 明 者 高 田 稔 保谷市北町3-8-20

⑱ 出 願 人 本田技研工業株式会社 東京都渋谷区神宮前6丁目27番8号

⑲ 代 理 人 弁理士 藤村 元彦

明 細 図

1. 発明の名称

テンショナ装置

2. 特許請求の範囲

駆動軸と被駆動軸とに巻回される無端状伝動帯に所定張力を付与するテンショナ装置であって、前記無端状伝動帯の回動面に沿って移動自在にかつ前記無端状伝動帯に接触し得るテンショナ部材と、前記テンショナ部材に先端部にて摺動自在に当接しつつ前記回動面内にて揺動して前記テンショナ部材を押圧するアーム部材を担持するアーム担持手段とからなり、前記アーム担持手段は固定部材と、前記アーム部材の回動中心点と周りに回動自在となるように前記固定部材に組合して前記固定部材との間に油圧室を形成するネジ部材と、前記油圧室に油圧を供給して前記ネジ部材を前記アーム部材の押圧方向と同一方向に回動するが如く付勢する油圧供給手段とからなることを特徴とするテンショナ装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は駆動軸と被駆動軸間に巻回される無端状伝動帯に所定の張力を付与するようにしたテンショナ装置に関するものである。

内燃機関用のチェーン伝動機構に掛けられるチェーンテンショナ装置、特にワンウェイ機構をもつものとして、本出願人は実開昭第56-91372号(有案の名称「テンショナの油圧作動装置」)、特願昭第57-22585号(発明の名称「チェーンテンショナ装置」)において逆止弁を用いた油圧作動装置方式及びワンウェイクラッチ方式のものを提案したがいずれもチェーンがたるんだ場合でも常に一定の張力を加えることができるように充分な作動ストロークを持つ必要があった。

しかしながら、上記した油圧作動装置方式においてはピストンの直進運動によって、また上記ワンウェイクラッチ方式においてはクラッチの回転方向の長さによって各々ストロークが決まる故にストロークを十分確保するためには前記油圧作動装置及びワンウェイクラッチを大型化せざるを得

ずコストアップを招来すると共に占有スペースの増大により取付位口が限定されるという問題もあった。

本発明は上記問題を解決せんとしてなされたものであってテンショナ装置の小型化とともに取付自由度を増すことを目的とするものであり、本発明によるテンショナ装置においては、無端状伝導帯に所定張力を付与すべく駆動当接したテンショナ部材を押圧する揺動アーム部材に直接あるいはギア等を介して連結して固定部材に回動自在に組合しかつ該固定部材との間に油圧室を形成するネジ部材を設け、該油圧室に常時油圧を維持して該ネジ部材を付勢して該揺動アーム部材をしてテンション付与方向へ揺動せしめるが如くなされているのである。

以下、添付図面により本発明の実施例について詳細に説明する。第1図は本発明の実施例たる内蔵機関のカムチェーンテンショナ装置を示しクランクシャフト1とカムシャフト2にはそれぞれ駆動スプロケット3と被駆動スプロケット4、4が

- 3 -

取付けられており、カムチェーン5がスプロケット3の矢印Aの方向への回転によりスプロケット3、4間に巻回されたカムチェーン5が矢印B方向へ回転してスプロケット4、4の各々が矢印Cの方向に駆動される。カムチェーン5の側方には下端を16によってカムチェーン5の回転中心に垂直な面すなわち回転面内において揺動自在に駆動される弓状のテンショナ部材7が当接し、その背面をカムチェーン5に向けて押圧する油圧式作動装置8が設けられている。次に、油圧式作動装置8の構造について第2図及び第3図を参照しつつ説明する。なお、第2図は第1図における油圧式作動装置8のⅡ-Ⅱ部拡大断面図であり、第3図は第2図の側面図である。油圧式作動装置8は機関の適当な個所に支持壁9によって支持されたハウジング10を含み、ハウジング10にはメネジ部10aを設けネジ部材11が回動自在に挿入され、ネジ部材11の先端にはスプライン部11dが設けられこれにアーム部材12の基部に形成されたスプライン孔が嵌合してワッシャを介して

- 4 -

ナット31にて締結されている。アーム部材12の先端には該アームの揺動面と直角方向にガイド部材12aが設けられテンショナ部材7に当接している。ハウジング10の外周にはコイルスプリング14が巻装され、該スプリングの一端14aはハウジング支持壁の円筒突起部9aに係止し、他端14bは前記アーム部材12に係止してアーム部材12に結合されたネジ部材11が常に外方(図D方向)へ移動するように第3図の時計方向に付勢されている。

ネジ部材11には他端にて開口した中心孔が設けられ、該中心孔の内壁に密接してかつ揺動自在に係部材13が中空室30を形成すべく挿通され、係部材13の基部13aはハウジング10に設けたネジ部10bに組合して係部材13とハウジング10とは一体的に固定部材となっている。

係部材13には貫通油圧通路15が形成され、該油圧通路の先端は中空室30に向って開口するオリフィス16に連通しており、オリフィス16の開口面に密着して逆止弁を形成するゴム状弁体

- 5 -

17が係部材13の先端突起19にカシメられて固定されている。

一方、オリフィス16とは反対側の油圧通路15の開口端には一方を図示しない油圧供給装置(例えば機関のオイルポンプ)に接続される油圧管20に連通し油圧中継室21を有する油圧継手22がオイルジョイントボルト23によって油圧通路15との連通を維持して固定せしめられている。なお、オイルジョイントボルト23には油圧中継室21と前記油圧通路15を連通せしめるための通路24が設けられている。

次に、上記実施例の作用について説明する。すなわち、第2図からも明らか如く、機関回転中にあっては中空室30には、油圧管20を經た油圧がオイルジョイントボルト23のオイル通路24、係部材13の油圧通路15及びオリフィス16を經て所望の油圧が維持されている。

アーム部材12はコイルスプリング14によって常にテンショナ7の背面に押圧されチェーン5に略一定の張力を与えられているが、チェーン5

- 6 -

が図んで第3図のE方向に移動すると、アーム部材12はコイルスプリング14の押圧によって同図F方向に回転する。このアーム部材12のF方向への回転に従ってネジ部材11が同一方向に回転してハウジング10の外方第2図D方向へ移動すると、中空室30の容積が拡大しその結果オリフィス16を過って加圧油が中空室30に流入することになる。オリフィス16には逆止弁17が設けられているため中空室30内の油圧は減少することなくネジ部材11は図D方向と反対方向のハウジング10の内方への移動は規制される。その結果、アーム部材12も図F方向の回転を規制されるためチェーン5は図E方向と反対方向に戻ることがなく、常に略一定の張力で張られることになるのである。尚、上記実施例は、図1図2図3のカムシャフト駆動チェーンのテンショナ装置であるが、本発明は伝動ベルトその他の伝動帯にも適用できることは勿論である。

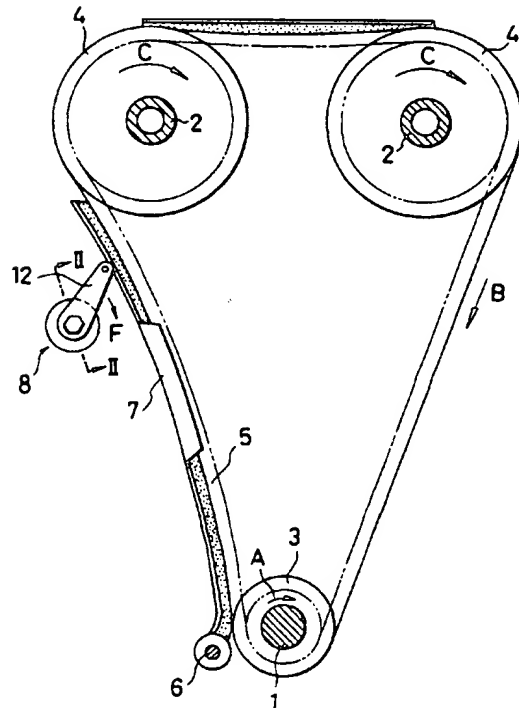
上記したことから明らかな如く、本発明によるテンショナ装置においては、チェーン等の伝動状

- 7 -

伝動帯にテンションを付与するテンショナ部材をバネ力によって回転してこれを押圧する回転アーム部材を固定部材の固定ネジ孔に挿入せしめたネジ部材によって相持し、テンショナ部材のテンション強化回転方向と該ネジ部材の挿出回転方向とを一致せしめると共に該ネジ部材と該固定部材との間に油圧室を形成してこの油圧室内に常時所定圧以上の油圧が維持されるが如く油圧供給路が形成されているのである。従って、該回転アーム部材の回転量がその回転面に直角な該ネジ部材の挿出方向移動量に換算され該回転アーム部材の大なる回転角に対して該ネジ部材の挿出移動量はネジピッチの適度な設定によって小さくすることが出来、テンショナ装置全体としての小型化が達成されコストダウンと共に取付自由度が増大するのである。また、該回転アームの揺動面に平行に油圧供給系を配設することが出来る構成であるため、内蔵機関のカムチェーンのテンショナ装置として用いた場合には図1図2図3の小型化にも寄与するのである。

- 8 -

第 1 図



なお、固定部材としてのハウジング10及び軸部材13とネジ部材11との組合形態は上記実施例に限定されることなく、和々の変形例が考えられることは自明である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるテンショナ装置を含む内蔵機関のカム駆動系の概略図、第2図は第1図のII-II線に沿った要部拡大断面図、第3図は第2図の側面図である。

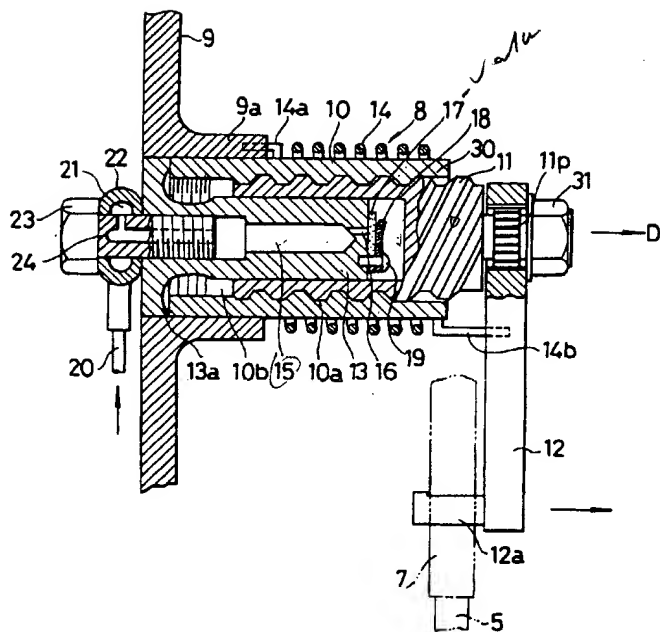
主要部分の符号の説明

- | | |
|---------------------|------------|
| 5 …… チェーン | 7 …… テンショナ |
| 8 …… 油圧作用装置 | |
| 11 …… ネジ部材 | |
| 12 …… アーム部材 | |
| 17 …… 逆止弁を形成するゴム状弁体 | |
| 16 …… オリフィス | |
| 23 …… オイルジョイントボルト | |
| 30 …… 油圧室 | |

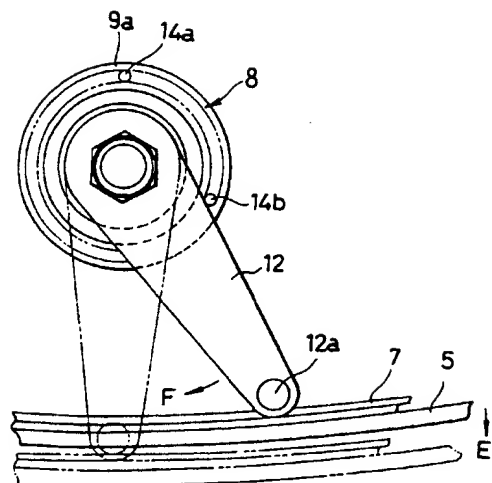
出願人 本田技研工業株式会社
代理人 弁理士 岡村元彦

- 9 -

第 2 図



第 3 図



PAT-NO: JP360065945A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60065945 A

TITLE: TENSIONER DEVICE

----- KWIC -----

PURPOSE: To miniaturize a tensioner device and increase the degree of freedom of installation by providing a screw member on a swinging-arm member, which presses a tensioner member for giving tension to an endless transmission band, and forming a hydraulic chamber between said screw member and a stationary member.

CONSTITUTION: During the operation of an engine, a hydraulic pressure from a hydraulic pipe 20 is supplied to the hollow chamber of a hydraulically operating device 8, through an oil passage 24, hydraulic-pressure passage 15 and an orifice 16. And, an arm member 12 is always pressed against the back of a tensioner member 7 by means of a coil spring 14 to give a certain tension to a cam chain 5, an endless transmission band. If the cam chain 5 becomes loose and moved, the arm member 12 rotates due to the pressure of the coil spring 14. Thereby, the screw member 11 is moved in the direction of D, the volume of the hollow chamber 30 is increased, and a pressurizing oil flows into the hollow chamber 30 through a check valve 17. Accordingly, the cam chain 5 is always stretched at a certain tension.